

УДК 551.243.4(234.86)

СИМФЕРОПОЛЬСКИЙ МЕЛАНЖ

© 1993 г. В. В. Юдин

Представлено академиком В.Е. Хаиным 07.04.93 г.

Поступило 26.04.93г.

В юго-восточной окрестности г. Симферополя, в районе водохранилища, расположена одна из наиболее сложно построенных структур Крыма, определяющая структурную и геодинамическую модели региона. С разной степенью детальности ее строение отражено в многочисленных работах предшествующих исследователей. Интерпретация геологии и тектоники этой зоны, прослеживаемой 5 - 10-километровой полосой к юго-западу и к востоку, чрезвычайно противоречива. Она выделялась как антиформа Мезотаврического кряжа с палеозойскими отложениями в своде [13], как осложненная разрывами Салгирская синклиналь [1], как Курцовская антиклиналь [10], как полоса чешуй южной вергентности [11], как Лозовская зона дислокаций классического глубинного разлома [8, 11 и др.], как сложное тело из блоков разновозрастных пород [3], как тектоническое полуокно, в котором расположены тектонит-блоки вулканитов, олистостром, тектонических брекчий, которые надвинуты друг на друга [5], и т.д.

Многочисленные, в том числе детальные, геологические карты и разрезы этого небольшого района существенно отличаются друг от друга по-разному выделяемыми свитами и их возрастом, интерпретацией строения разномасштабных структур и объяснениями их происхождения. Такая несхожесть была явно закономерной. Для выбора наиболее корректного варианта строения каждый последующий исследователь был вынужден пересматривать противоречивые модели зоны и в результате создавал новый вариант, не похожий на предшествующие.

Различные свиты, выделенные в Лозовской зоне, являются предметом длительных и в общем бесплодных дискуссий. Например, стратотип эскиординской свиты, выделенной А.С. Моисевым в 1932 г. у пос. Петропавловка, детально описан как нормально-осадочный, состоящий из 4 толщ [2, с. 92 - 94]. Однако у "свиты" нет ни верхнего, ни нижнего стратиграфического контакта; в основании расположены тектонические

брекчии с обломками не только триас-юрских, но и более молодых, нижнемеловых пород [3], а сам "разрез" состоит из фрагментов по-разному литифицированных пород, разделенных многочисленными разрывами. То же касается и преимущественно вулканогенной петропавловской свиты с тектоногенными клиньями перетертых среднеюрских сланцев. Из-за интенсивной тектонической переработки остаются неясными объемы, мощности и соотношение этих образований с другими свитами [1, 4 и др.] и, как следствие, противоречивыми представления об эволюции региона.

Интерпретация строения осложняется наличием в зоне фрагментов инородных пород, не известных в Крыму ни у поверхности, ни по данным бурения под осадочным чехлом. Это многочисленные и разновозрастные обломки, глыбы и крупные блоки осадочных и магматических пород, датируемых в диапазоне от нижнего карбона до нижнего мела включительно, которые иногда содержат экзотическую для Крыма фауну [2, 3, 5, 10, 11 и мн. др.]. Как отмечал Ю.В. Казанцев [5, с. 7], "еще ни один исследователь Крыма не установил корней известняков нижнего-среднего карбона и перми, ...среднего и верхнего триаса, нижнего и верхнего лейаса ...". Эти хаотично расположенные фрагменты пород и не давали возможности однозначной интерпретации строения. Большинство исследователей считали их олистолитами, сползшими с гипотетического горного сооружения, местоположение которого неизвестно, или базальными толщами постулируемых стратиграфических несогласий. При этом некоторые предполагали значительную роль надвиговых перемещений при формировании кордильер и выдвигании зоны к поверхности [6], а также при тектоническом перекрытии источников сноса экзотических обломков [11].

К северу от рассматриваемой структуры выходят мощные толщи среднеюрских конгломератов битакской свиты. Они смяты в крупные асимметричные складки и прослеживаются по данным бурения до Предгорного разрыва. Последний, по нашим данным, является высокоамплитудным надвигом с пологим (около 30°) падением сместителя к северу. В его аллохтоне под верхнеюрско-нижнемеловую поверхность выведе-

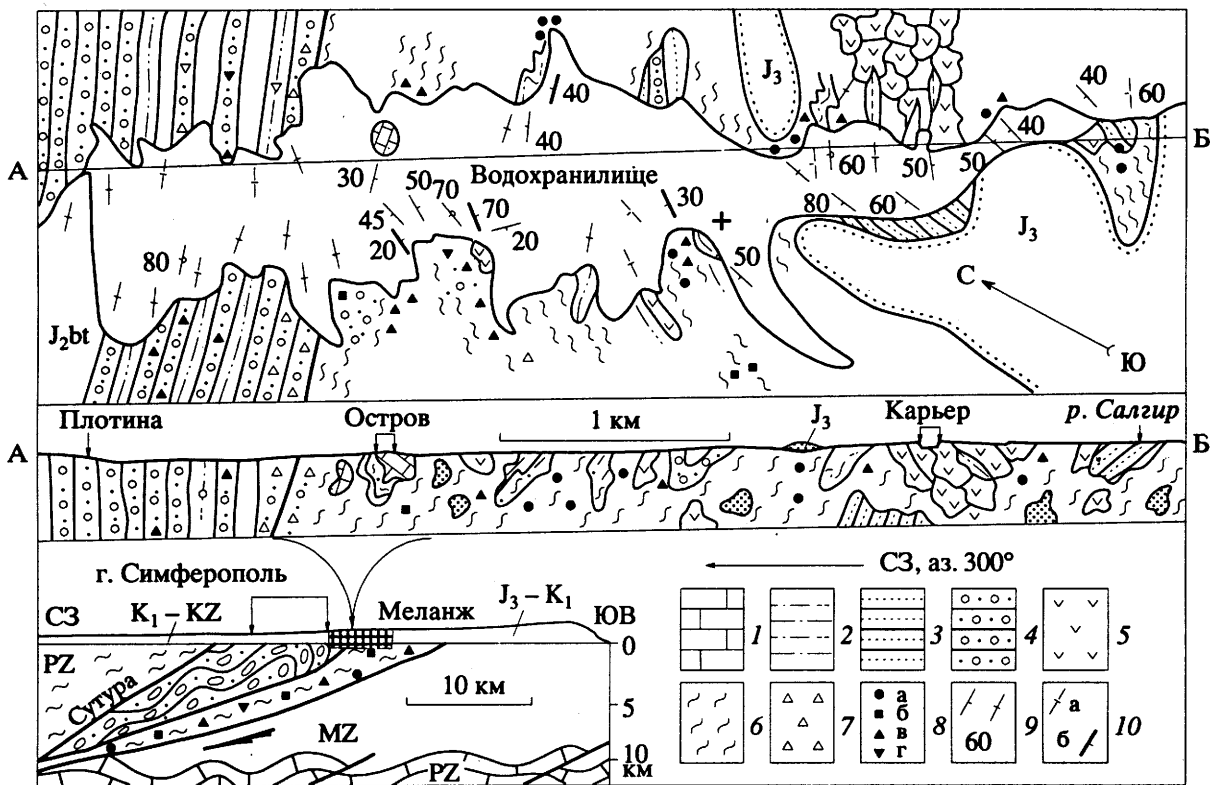


Рис. 1. Разрезы и карта по тектонотипическому пересечению Симферопольского меланжа. 1 - 5 - обломки в меланже: 1 - известняков, 2 - флиша, 3 - песчаников, 4 - конгломератов и гравелитов, 5 - спилитов; 6 - милонитизация; 7 - брекчирование; 8 - внемасштабные мелкие обломки спилитов (а), известняков (б), песчаников (в), алевролитов (г); 9 - элементы залегания пород в блоках; 10 - тектонические элементы кливажа (а) и зеркал скольжения (б).

дены метаморфизованные в средней-верхней юре палеозойские отложения, превращенные в милониты. Наличие среди них фрагментов пород офиолитовой ассоциации (базальтов, пикритов, радиоляритов и др.) позволяет интерпретировать разрыв как сутуру, по которой в юрско-раннемеловое время по палеомагнитной реконструкции В.А. Сафонова происходила субдукция части Тетиса шириной 1.7 тыс. км. К зонам дислокаций таких высокоамплитудных разрывов обычно приурочены хаотические комплексы со сходными чертами строения. Они описаны в большинстве складчатых областей Альпийского пояса [7, 9, 12], но в Крыму не выделялись.

Исследования, проведенные нами в районе г. Симферополя, позволяют обосновать новую модель строения, объясняющую отмеченные выше противоречия и обилие разных вариантов интерпретации (рис. 1). Тектонотипическим для зоны является разрез вдоль берегов Симферопольского водохранилища. На северо-западе здесь обнажена мощная, более 1 км, толща битакских конгломератов субвертикального падения. В них, кроме нормально-осадочных галек, встречаются олистолиты алевролитов и флиша, размерами 0.3 - 1 м. Южнее, у спасательной станции, конгломераты переходят в конглобрекции

тектонического происхождения. Далее к юго-востоку следует более чем трехкилометровая полоса микститов с обломками катаклазированных пород - песчаников, конгломератов известняков и эффузивов, а также с крупными блоками стратифицированных толщ флиша, песчаников, конгломератов, спилитов и др. Такие блоки ненарушенных разрезов и объединялись ранее в вышеупомянутые свиты.

Обломки в микстите имеют размеры от первых десятков сантиметров до сотни и даже сотен метров (см. рис. 1). Формы обломков разнообразны - чаще изометричные и неправильные, реже угловатые, удлинённые, пластинчатые. Несмотря на хаотичное строение, наиболее крупные блоки приурочены к полосе вулканогенных пород на юго-востоке. Внутреннее строение таких тел, в свою очередь, представлено разнопорядковыми катаклазированными обломками почти без матрикса, отделенными друг от друга лишь зеркалами скольжения или тектоногенными клиньями алевролитов. Элементы залегания пород в блоках разнонаправленные, но с преобладающим восток-северо-восточным простиранием.

Вмещающие породы (матрикс) представлены алевролитами, песчаниками и их флишевым

переслаиванием, которые интенсивно рассланцованы, нарушены разрывами и складками, а местами превращены в милониты, полностью теряя свою первично осадочную текстуру. Кливаж и разрывы расположены хаотично, но имеют преимущественно крутое северо-западное падение. В отдельных участках разные по составу и размеру обломки "плавают" в перетертом матриксе.

Изучение разных типов микститов многих районов Альпийского пояса позволило М.Г. Леонову [9] сформулировать признаки, характерные для тектонического меланжа в отличие от гравитационно-оползневой олистостромы. Они полностью соответствуют рассматриваемому объекту. В пользу того, что это меланж, а не олистострома, свидетельствует следующее:

1. В рассматриваемой зоне присутствуют сильно тектонизированный матрикс и тектонически переработанные ксеноблоку. Аномальный кливаж и милонитизация свидетельствуют о более мощном тангенциальном сжатии пород, чем в прилегающих районах.

2. Контакты, ограничивающие тело микстита, имеют тектоническую природу. Верхний в виде зоны милонитизации наблюдается в обнажениях. Нижний скрыт под верхнеюрскими (байраклинскими) конгломератами в долине р. Салгир, но обнажен по простиранию юго-западнее, в бассейне р. Альма. Там он падает к северо-западу под углами 40° - 50° [11].

3. В рассматриваемой зоне перемешаны породы очень разного состава и генезиса от разновозрастных шельфовых известняков до батиального флиша и глубоководных спилитов.

4. Как отмечалось ранее, существует связь микститов с крупномасштабным высокоамплитудным Предгорным надвигом – коллизией сuture. Такая ассоциация типична для меланжей.

5. Среди юрских пород вмещающего матрикса есть не только более древние, но и более молодые обломки нижнемеловых известняков [3].

6. Здесь развиты типичные для меланжа экзотические (неизвестного происхождения) обломки пород или экзокласты очень большого стратиграфического диапазона от карбона до мела, что не характерно для олистостром.

7. На поверхности обломков фиксируются зеркала скольжения, а в них самих – клинья, заполненные тектонизированными алевролитами и песчаниками матрикса.

8. Часть обломков тектонически брекчирована или превращена в брекчии и конглобрекчии. Тектоническое окатывание обломков при высокоамплитудных надвиговых перемещениях считается более реальным, чем при незначительном по расстоянию оползании в олистостроме. "Закавыши" изометричной и шарообразной формы, характерные для меланжей, неоднократно наблюдались в описываемой зоне.

9. Часть пород, слагающих обломки, отсутствует не только в современном эрозионном срезе, но по данным бурения и в зоне предполагаемого размыва и сползания олистолитов на Симферопольском поднятии. Можно полагать, что коренное положение экзолитов расположено в автохтоне Предгорной сuture (см. рис. 1), который в палеозое представлял собой шельф пассивной окраины Африки или гемишельф Крымского террейна.

В некоторых участках Симферопольский меланж имеет признаки гравитационно-оползневой и смешанного происхождения, что не является запрещенной ассоциацией. Более того, "тектонико-гравитационные микститы представляют собой комплексы – показатели горизонтальных перемещений горных масс" [9, с. 103] и весьма характерны для Альпийского пояса. Сам меланж считается следствием дислокаций в зоне субдукции и коллизии [12, с. 45].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в предгорной полосе Крыма развит юрско-нижнемеловой полимиктовый вулканогенно-осадочный автокластический меланж, в котором перемешаны породы разновозрастных (от карбона до мела) литодинамических комплексов шельфа и батиаля. Наличие меланжа подтверждает большую амплитуду Предгорной сuture, определявшей мезозойскую геодинамику региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бархатов Б.П. // Вестн. ЛГУ. 1955. № 7. С. 123 - 136.
2. Геология СССР. Т. 8. Крым. Ч. 1. Геологическое описание / Под ред. Муратова М.В. М.: Недра, 1969. 575 с.
3. Дегтярева Л.В., Нероденко В.М., Комарова О.В. и др. // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1978. № 3. С. 64 - 67.
4. Довгаль Ю.М., Загороднюк В.А. // Геол. журн. 1985. Т. 45. № 2. С. 129 - 135.
5. Казанцев Ю.В. Тектоника Крыма. М.: Наука, 1982. 110 с.
6. Казанцев Ю.В. В кн.: Структурная геология Крыма. Уфа, 1989. С. 5 - 55.
7. Кузнецов Л.В., Лыточкин В.Н., Ненахов В.М., Перфильев А.С. // Геотектоника. 1990. № 5. С. 69 - 81.
8. Лебедев Т.С., Собакарь Г.Т., Оровецкий Ю.П. и др. Тектоника центральной части северного склона Крымских гор и опыт ее изучения (Салгирская площадь). Киев, 1963. 87 с.
9. Леонов М.Г. // Тр. ГИН. 1981. В. 344. 175 с.
10. Муратов М.В. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. М., 1960. 207 с.
11. Славин В.И., Бызова С.Л., Добрынина В.Я. // Бюл. МОИП. 1983. Т. 58. В. 1. С. 43 - 52.
12. Структурная геология и тектоника плит / Под ред. Сейферта К. М.: Мир, 1991. Т. 2. 375 с.
13. Фохт К.К. О древнейших образованиях Крыма // Тр. СПб. общества естествоиспытателей. 1901. Т. 32. В. 1. С. 302.